

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-222305

(43)Date of publication of application : 21.08.1998

(51)Int.Cl.

G06F 3/033

G09F 9/00

H01H 13/70

(21)Application number : 09-041656

(71)Applicant : NISSHA PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 10.02.1997

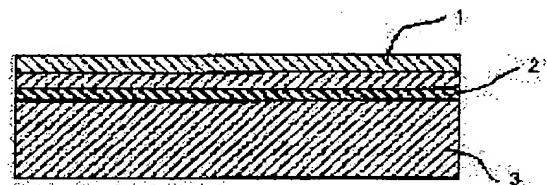
(72)Inventor : YAMADA SHINYA
IMAI KENJI

(54) MOUNTING STRUCTURE FOR TRANSPARENT TOUCH PANEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate reattachment and redetachment after a transparent panel and a display are mounted by mounting the transparent touch panel and display through a transparent repeeling sheet over the entire surface.

SOLUTION: The transparent touch panel 1 and the display 3 such as a liquid crystal display element are mounted through the transparent repeeling sheet 2 over the entire surface. The transparent repeeling sheet 2 constitutes a gel sheet, which is tacky. The transparent repeeling sheet 2 is obtained by molding a transparent high polymer adhesive into a gel sheet. There are urethane-based, acryl-based, and natural high polymer materials as the high polymer adhesive. The transparent touch panel 1 and display 3 withstand a vertical separating force and a horizontal shifting force and are easily separated by being put away from each other by peeling from an end part. Therefore, the transparent touch panel 1 and display 3 are not peeled in a normal use state after mounting.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.03.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3118431

[Date of registration]

06.10.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10 - 2 2 2 3 0 5

(43) 公開日 平成10年(1998)8月21日

(51) Int. Cl.⁶
G 0 6 F 3/033 3 6 0
G 0 9 F 9/00 3 6 6
H 0 1 H 13/70

F I
G 0 6 F 3/033 3 6 0 A
G 0 9 F 9/00 3 6 6 E
H 0 1 H 13/70 E

審査請求 有 請求項の数 2

F D

(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-41656

(22) 出願日 平成9年(1997)2月10日

(71) 出願人 000231361

日本写真印刷株式会社

京都府京都市中京区壬生花井町3番地

(72) 発明者 山田 真也

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日
本写真印刷株式会社内

(72) 発明者 今井 健司

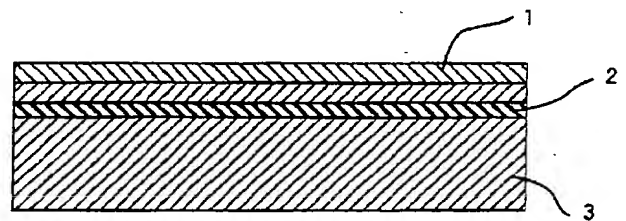
京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日
本写真印刷株式会社内

(54) 【発明の名称】 透明タッチパネルの実装構造

(57) 【要約】

【目的】 透明タッチパネルとディスプレイの実装後の再脱着が容易な透明タッチパネルの実装構造を提供する。

【構成】 透明タッチパネル1とディスプレイ3とがウレタン系の高分子粘着剤からなるゲルシートを透明再剥離シート2として全面的に介して装着されていることにより、実装後の再脱着が容易である透明タッチパネルの実装構造。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 透明タッチパネルとディスプレイとが透明再剥離シートを全面的に介して装着されていることを特徴とする透明タッチパネルの実装構造。

【請求項2】 透明再剥離シートがウレタン系の高分子粘着剤からなるゲルシートである請求項1記載の透明タッチパネルの実装構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術の分野】本発明は、透明タッチパネルをディスプレイの前面に実装する構造に関する。透明タッチパネルの実装構造は、CRTや液晶表示素子などのディスプレイの表示面を透視しながら透明タッチパネル表面をペンや指などで押圧することによって各種の操作を行なうようになっている。

【0002】

【従来の技術】従来から知られている、透明タッチパネル1とディスプレイ3との間に空気層が存在するタイプの透明タッチパネルの実装構造では、空気層の界面での反射により透過率が低下するなどの問題があった。特開昭61-131314号公報に係る発明では、この空気層に代えて透明粘着層4を介在させることによって、空気層を排除した透明タッチパネルの実装構造としている（図4参照）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このタイプの透明タッチパネルの実装構造は、透明タッチパネル1とディスプレイ3とが透明粘着層4を介して接着されているため、以下のような問題点を持っており、現在ほとんど採用されていない。

【0004】すなわち、透明タッチパネル1とディスプレイ3とを引き剥がそうとすると、透明粘着層4が透明タッチパネル1側とディスプレイ3側とに分離して引き剥がされたり、透明粘着層4の一部が伸ばされて膜厚が不均一になったりするので、透明タッチパネル1とディスプレイ3とをそのまま再度接着して使用（リサイクル）することは困難または不可能であった。その結果、実装後に透明タッチパネル1またはディスプレイ3のいずれかにのみ破損などの製品異常が発生した場合でも、メンテナンス時に両方とも交換しなければならないことがあった。

【0005】したがって、本発明の目的は、上記の問題点を解決することによって、透明タッチパネルとディスプレイの実装後の再脱着が容易な透明タッチパネルの実装構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の透明タッチパネルの実装構造は、透明タッチパネルとディスプレイとが透明再剥離シートを全面的に介して装着されているように構成した。

【0007】上記構成において、透明再剥離シートがウレタン系の高分子粘着剤からなるゲルシートであるように構成してもよい。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図を参照しながら本発明について詳細に説明する。

【0009】図1は本発明に係る透明タッチパネルの実装構造の一実施例を示す断面図、図2は本発明に係る透明タッチパネルの実装構造について垂直方向のまたは水平方向の力を加えた状態を示す図、図3は本発明に係る透明タッチパネルの実装構造の分解方法を示す図である。図中、1は透明タッチパネル、2は透明再剥離シート、3はディスプレイをそれぞれ示す。

【0010】本発明の透明タッチパネルの実装構造は、透明タッチパネル1と液晶表示素子などのディスプレイ3とを透明再剥離シート2を全面的に介して装着したものである。透明タッチパネル1とディスプレイ3との装着に特別な技術は必要なく、ただ単に透明再剥離シート2を両者間に挟むだけである。よって誰でも簡単に装着できる。

【0011】透明再剥離シート2は、粘着剤の塗布層からなるものではなく、ゲルシートを構成し、このゲルシート自体が粘着力を持つものである。このような透明再剥離シート2は、透明な高分子粘着剤をゲルシート状に成形することによって得ることができる。高分子粘着剤としては、ウレタン系、アクリル系、天然高分子材料系などがある。透明再剥離シート2を介して装着されている透明タッチパネル1とディスプレイ3とは、垂直方向に働く引き離しの力や水平方向へのズレの力（図2）には強く、端部からめくるように双方を引き離すと容易に分離する（図3）という特徴を有する。したがって、実装後における通常の使用状態では透明タッチパネル1とディスプレイ3とが剥がれる心配はなく、メンテナンス時には簡単に剥がすことができる。なお、透明再剥離シート2の粘着力は、度重なる脱着によっても低下しないことはいうまでもない。

【0012】また、高分子粘着剤からなる透明再剥離シート2は、ゲル特有の弾力性によりショック吸収材ともなり、様々な衝撃や変形からディスプレイ3を保護する役目も果たす。さらに、透明再剥離シート2の屈折率は、空気より大きく、透明タッチパネル1に使用されるガラス、プラスチック、フィルムおよびディスプレイ3を構成するガラスの屈折率に近いので、透明再剥離シート2と透明タッチパネル1およびディスプレイ3との界面での反射は無く、最終的には空気層を有する構造より5～7%透過率が高くなる。

【0013】さらに、高分子粘着剤としてウレタン系のものを使用する場合には、透明再剥離シート2が吸水性および吸気性を兼ね備えた材料となるため、透明タッチパネル1をディスプレイ3に装着したときに、透明タッ

3

チパネル1またはディスプレイ3と透明再剥離シート2との間に混入した気泡を透明再剥離シート2が室温にて吸収し、最終的には特別な処置なしで気泡のない製品を得ることができる。なお、特別な処置とは、たとえば透明タッチパネル1表面の端部から圧力を加えながらロールを移動し気泡を追い出す処置などである。このような特別な処置は、透明タッチパネル1がフィルムである場合にのみ適用できるが、透明タッチパネル1がガラスの場合には適用できない。したがって、後者の場合には、前記室温での気泡吸収作用が極めて有用となる。

【0014】

【発明の効果】本発明の透明タッチパネルの実装構造は、以上のような構成からなるので、次のような効果を奏する。

【0015】すなわち、透明タッチパネルとディスプレイとが透明再剥離シートによって全面的に装着されるため、実装後の再脱着が容易である。その結果、実装後に透明タッチパネルまたはディスプレイのいずれかにのみ

4

破損などの製品異常が発生した場合、メンテナンス時に一方のみを交換すればよい。また、破損していない方は、そのままリサイクルすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る透明タッチパネルの実装構造の一実施例を示す断面図である。

【図2】本発明に係る透明タッチパネルの実装構造について垂直方向のまたは水平方向の力を加えた状態を示す図である。

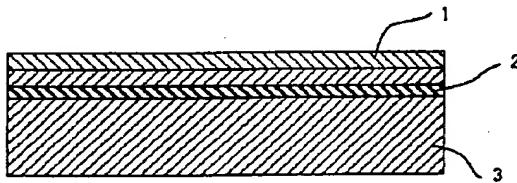
10 【図3】本発明に係る透明タッチパネルの実装構造の分解方法を示す図である。

【図4】従来の一般的な透明タッチパネルの実装構造を示す断面図である。

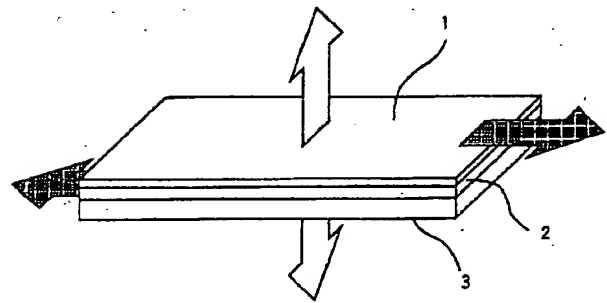
【符号の説明】

- 1 透明タッチパネル
- 2 透明再剥離シート
- 3 ディスプレイ
- 4 透明粘着層

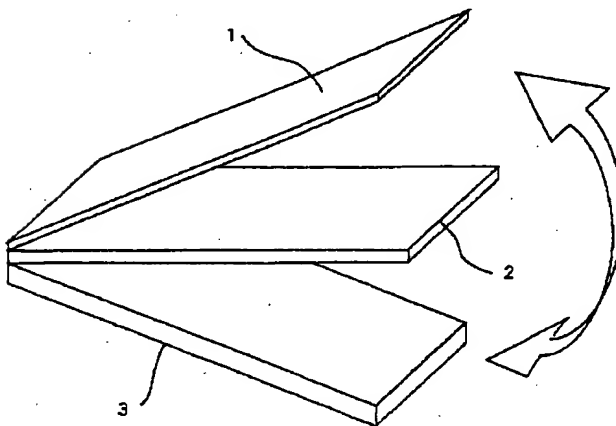
【図1】



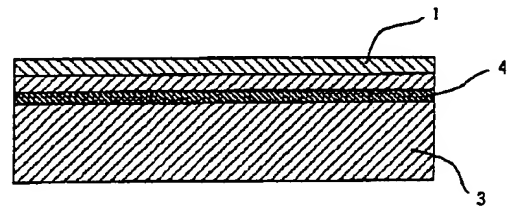
【図2】



【図3】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.